

INCLUSAO DE ÓLEOS ESSENCIAIS COMO MANIPULADORES DA FERMENTACAO RUMINAL DE BOVINOS RECEBENDO SUPLEMENTACAO DE BAIXO CONSUMO EM PASTAGENS

WELLINGTON C. DE **CAMPOS**¹, RODOLFO M. **FERNANDES**², MATHEUS H.
MORETTI³, LETICIA **CUSTODIO**², GUSTAVO R. **SIQUEIRA**⁴, FLÁVIO D. **RESENDE**⁵,

Nº10309

RESUMO

Objetivou-se com o presente projeto verificar o efeito da utilização de aditivos (monensina e óleos essenciais) associados à suplementação protéica de baixo consumo sobre o desempenho de animais Nelore mantidos em pastejo contínuo de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, durante o período das secas. O período experimental foi de fevereiro a junho, sendo a área experimental constitui-se de 6 piquetes de 2,4 ha cada formadas capim-Marandú. Foram utilizados 60 animais Neloeres, não castrados, com 12 meses de idade e peso inicial aproximadamente de 275 kg. Os tratamentos constituíram-se de: suplemento protéico (controle), suplemento protéico + monensina e suplemento protéico + óleos essenciais, fornecidos na quantidade 1g/kg de peso corporal. O método de pastejo adotado foi o de lotação continua com taxa de lotação variável. As avaliações animal e da pastagem foram realizadas em intervalos de 35 dias sendo que os dados foram analisados através do procedimento GLM do pacote estatístico SAS, com as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Houve efeito significativo da monensina sobre o ganho de peso dos animais somente no terceiro período de avaliação. Contudo a análise geral do período de avaliação não apresentou diferenças entre os aditivos utilizados

ABSTRACT

The objective of this project to evaluate the effect of the use of additives (monensin and essential oils) associated with protein supplementation of low-power on the performance of Nelore animals kept under continuous grazing of *Brachiaria brizantha* cv. Marandu during the dry season. The experimental period was from February to

¹Bolsista CNPq: Graduando em Zootecnia, UNIFEB, Barretos-SP, Email: tonmt18@hotmail.com

² Colaboradores: Alunos de graduação em Zootecnia, UNIFEB, Barretos-SP

³ Colaborador: Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UNESP – Jaboticabal/SP

⁴ Co-Orientador: Pesquisador Científico – APTA Regional Alta Mogiana, Colina – SP

⁵ Orientador: Pesquisador Científico – APTA Regional Alta Mogiana, Colina – SP

June, and the experimental area consisted of six plots of 2.4 ha each formed grass Marandú. A total of 60 Nellore, not castrated, with 12 months of age and starting weight of about 275 kg. The treatments consisted of: protein supplement (control), protein supplement protein supplement and monensin + + essential oils, supplied in the quantity of 1 g / kg body weight. Grazing method adopted was stocking continues with variable stocking rate. Evaluations and animal and pasture were taken every 35 days and the data were analyzed using the GLM procedure of SAS statistical package, with the averages compared by Tukey test at 5% probability. Significant effect of monensin on weight gain of animals only in the third evaluation period. It was concluded that monensin increases the weight gain of animals under conditions where the canopy structure affects the performance animal. The essential oils can not be used as a substitute for monensin.

INTRODUÇÃO

Há muito tempo nutricionistas buscam a melhor forma de manipular os processos de fermentação ruminal e outros processos metabólicos a fim de obter maior eficiência na produção animal. Sabe-se que nos ruminantes, a maior parte da energia e da proteína disponível, é oriunda da fermentação ruminal, sendo os principais produtos dessa fermentação os ácidos graxos de cadeia curta, que após absorção pela parede do rúmen, geram energia para os processos metabólicos.

Uma das formas de manipular a população da microbiota ruminal é por meio da utilização dos ionóforos. De acordo com Schelling (1984) os ionóforos quando utilizados como aditivos alimentares para ruminantes, interferem sobre os parâmetros produtivos, atuando na conversão alimentar, ganho de peso entre outros, modificando assim a produção de ácidos graxos de cadeia curta, a produção de gás e a digestibilidade, bem como a utilização de proteínas e alteração no enchimento e taxa de passagem no rúmen, no entanto apesar desses benefícios promovidos pela sua utilização, alguns países, principalmente a União Européia mesmo sem provas científicas conclusivas, adotaram um posicionamento preventivo e baniram a utilização de ionóforos como aditivos alimentares com base em especulações quanto ao uso de antibióticos em dietas dos animais, devido aos resíduos antimicrobianos e na contaminação do produto final. Assim, produtos que possam servir como substitutos desse antibiótico são de grande interesse.

Um produto que vem sendo estudado atualmente é a utilização de uma mistura de óleos essenciais. Estes são metabólitos secundários que ocorrem de forma natural nas plantas e podem ser extraídos pela destilação a vapor (Hummelbrunner and Isman, 2001). Esses compostos têm efeitos antimicrobianos e atuam sobre um largo

espectro de microrganismos, como bactérias, protozoários e fungos. A utilização dos óleos essenciais está fundamentada na redução do número de bactérias gram +, com conseqüente aumento da produção de ácido propiônico, também ocorreria estímulo a produção de bactérias consumidoras de ácido láctico, que reduziriam os riscos pela acidose e por fim atuariam como redutores da ação de bactérias patogênicas no intestino.

Desse modo, objetivou-se com o presente projeto verificar o efeito da utilização de aditivos (monensina e óleos essenciais) associados à suplementação protéica de baixo consumo sobre o desempenho de animais Nelore mantidos em pastejo contínuo de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, durante o período das secas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Pólo Regional de Desenvolvimento Tecnológico da Alta Mogiana em Colina/SP, sendo o período de avaliação de fevereiro a junho de 2010. Este foi constituído por 121 dias, sendo 16 dias de adaptação e 105 de avaliação divididos em 3 períodos de 35 dias cada.

A área experimental constitui-se de 6 piquetes de 2,4 ha cada formadas por *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, os quais foram sorteados os tratamentos. Foram utilizados 60 animais Neloeres, não castrados, com 12 meses de idade e peso inicial aproximadamente de 275 kg, que após pesagem inicial foram ordenados por peso e distribuídos aleatoriamente nos tratamentos.

Os tratamentos constituíram-se de: suplemento protéico (controle), suplemento protéico + monensina e suplemento protéico + óleos essenciais, fornecidos na quantidade 1g/kg de peso corporal servidos diariamente por volta das 13:00h. O método de pastejo adotado foi o de lotação continua com taxa de lotação variável.

Foram feitas estimativas mensais da massa de forragem a cada 35 dias, para isso foi utilizado o método de dupla amostragem (Sollenberger & Cherney, 1995), onde estimativas destrutivas são associadas à altura do dossel (comprimido) pelo uso do prato ascendente.

A altura média comprimida foi obtida medindo-se 50 pontos aleatórios distribuídos ao longo do piquete. Para a obtenção da equação de calibração do prato ascendente foi mensurada a altura do dossel comprimido e feita a coleta da massa de forragem em nove pontos do dossel, três pontos na altura média, três em pontos de maiores alturas e três pontos de menores alturas. A altura alta e baixa de coleta foi obtida somando ou subtraindo dois desvios padrões da altura média respectivamente, com objetivo de representar 95% do pasto a ser estudado.

As amostras colhidas foram levadas ao laboratório e pesadas para determinação da massa de forragem, das amostras foram geradas duas sub-amostras de planta inteira em cada uma das alturas de coleta, que foram picadas e na sequência, secas em estufa com circulação de ar a 55° C por 72 horas e novamente pesadas para o cálculo da matéria seca.

Para avaliação dos componentes quantitativos e estruturais do dossel forrageiro foram utilizadas as amostras colhidas na altura média de cada piquete, conforme foi descrito acima. Foi realizada a separação em três frações: colmo verde, folha verde e material morto/senescente. Na sequência, as diferentes frações foram pesadas e secas em estufa com circulação de ar a 55° C por 72 horas e novamente pesadas para o cálculo da matéria seca.

Os animais foram pesados no início do experimento a cada 35 dias, sempre após jejum prévio de 16 horas de sólido e líquido, onde obteve-se o ganho médio diário de peso.

Os parâmetros relacionados ao desempenho animal foram avaliados em delineamento inteiramente casualizado, sendo considerado tipo de suplementação como tratamento e animal como repetição. Já no caso das avaliações de forragem foi considerado como unidade experimental o piquete, em delineamento inteiramente casualizado, com duas repetições por tratamento. Os dados foram analisados pelo procedimento GLM do pacote estatístico SAS 9.0 (2000), com as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença significativa do peso inicial e final dos animais em função dos tratamentos imposto, sendo estes na média 275 e 363 kg. Quando analisado o ganho de peso dos animais nos 105 dias de avaliação, não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos. Porém, quando analisado os desempenhos por período de avaliação observou-se efeito do tipo de aditivo utilizado. No terceiro período o tratamento que continha monensina foi superior aos tratamentos controle (0,576 e 0,445 kg/dia, respectivamente), já o tratamento com óleo essenciais não diferiu dos demais tratamentos (0,506 kg/dia). No primeiro e segundo período essas diferenças não ocorreram (Tabela 1).

O desempenho superior do tratamento com monensina em relação ao controle pode estar associado às mudanças estruturas que ocorreram no dossel ao longo do experimento. No terceiro período observa-se redução na porcentagem de folhas verdes e aumento na porcentagem de colmo morto, isto indica que nesse período os animais tiveram maior dificuldade em aprender o material consumido em função da

estrutura do dossel, maior porcentagem de colmo (Figura 1). Segundo Carvalho et al. (2001) a estrutura do pasto é característica que está relacionada ao comportamento ingestivo dos animais em pastejo e reflete diretamente no consumo e conseqüentemente no desempenho animal.

Assim, o acréscimo no ganho de peso proporcionado pela adição da monensina à dieta pode ter sido pela melhora na eficiência de utilização do alimento ingerido, uma vez que a monensina seleciona as bactérias gram + a favor das gram -, resultando no aumento da produção de ácido propiônico e redução na produção de metano. Sabe-se que o metano pode ser responsável por perdas energéticas da ordem de 2 a 12%.

Tabela 1. Desempenho de bovinos Nelore durante o período de transição seca águas, em pastagem de capim-marandu de acordo com o tipo de suplementação

Variável	Tratamento			Média	CV	P > F
	Controle	Monensina	Óleo essencial			
Peso inicial (kg)	277	275	273	275	5,72	0,75
Peso final (kg)	365	365	359	363	4,97	0,44
GMD ¹	1,368	1,299	1,280	1,314	12,14	0,22
GMD ²	0,713	0,710	0,663	0,694	28,76	0,68
GMD ³	0,445 ^B	0,576 ^A	0,506 ^{AB}	0,510	31,60	*
GMD geral	0,842	0,861	0,816	0,839	10,24	0,27

CV: coeficiente de variação; GMD: ganho médio diário (kg/dia); ¹19/02/10 a 26/03/10; ²26/03/10 a 30/04/10; ³30/04/10 a 04/06/10; *P < 0,05; **P < 0,01

Medias seguidas de mesma letra maiúscula na linha não diferem entre pelo teste de Tukey a 5% probabilidade

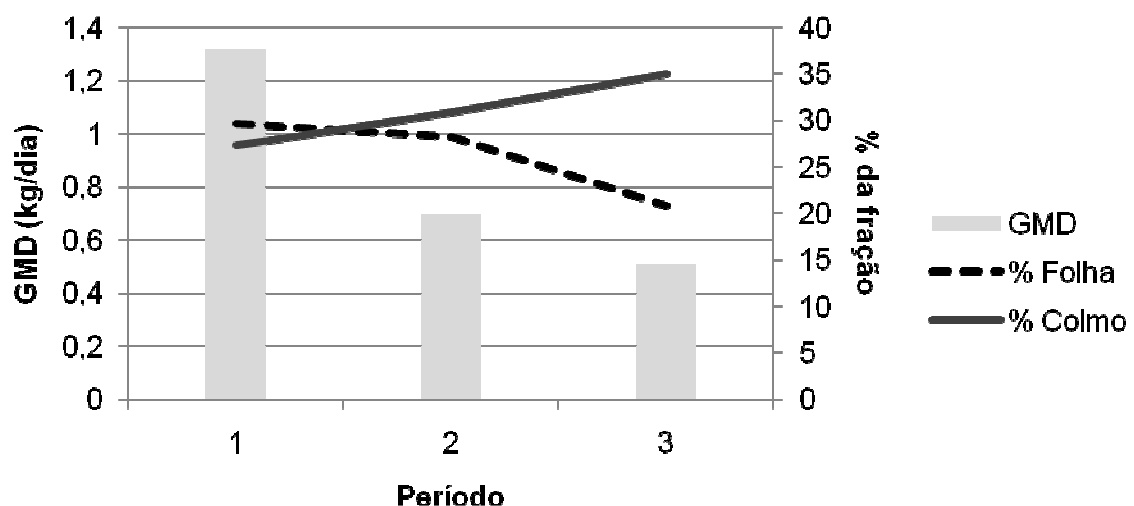


Figura 1. Desempenho de bovinos Nelore e % de folha e colmo verdes de capim-marandu por período durante as águas

CONCLUSÃO

A inclusão de óleos essenciais ou monensina não promove melhoria no desempenho de bovinos mantidos em pastagem recebendo suplemento protéico, contudo cabe ressaltar que em condições de baixa oferta de folhas a monensina promove melhoria no ganho médio diário dos animais.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq – PIBIC pela concessão da bolsa e a Bellman nutrição animal pelo aporte financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, P.C.F., RIBEIRO FILHO, H. M. N., POLI, C.H.E.C., MORAES, A., DELAGARDE, R.. Importância da estrutura da pastagem na ingestão e seleção de dietas pelo animal em pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: ESALQ, 2001. p.883-871.
- HUMMELBRUNNER, L.A.; ISMAN, M.B. Acute, sublethal, antifeedant, and synergistic effects of monoterpenoid essential oil compounds on the tobacco cutworm, *Spodoptera litura* (Lep., Noctuidae). *Journal Agricultural Food Chemistry*, v.49, p.715–720, 2001.
- SHELLING, G.T. Monensin mode of action in the rumen. **Journal of Animal Science**, v.58, p.1518-1526, 1984.
- SOLLENBERGER, L.E.; CHERNEY, D.J.R. Evaluating Forage Production and Quality. **The Science of Grassland Agriculture**. Iowa State University Press, p.97-110, 1995.